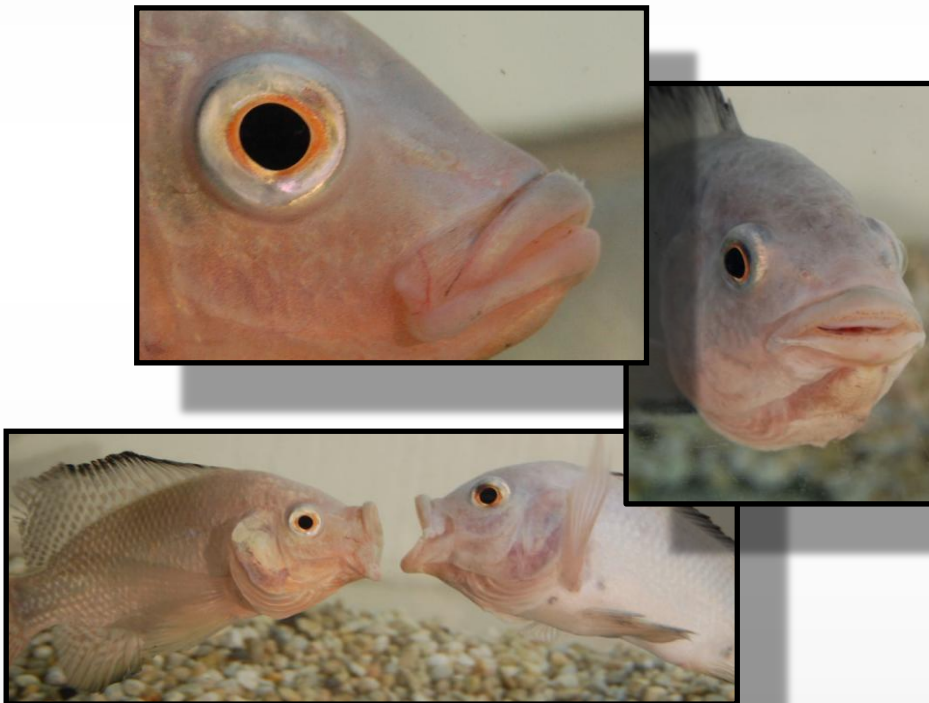


# **Production de sons chez *Oreochromis niloticus* : approche anatomique et comportementale**

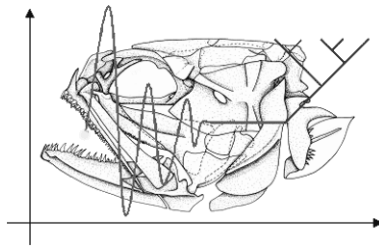


**Nicolas LONGRIE**

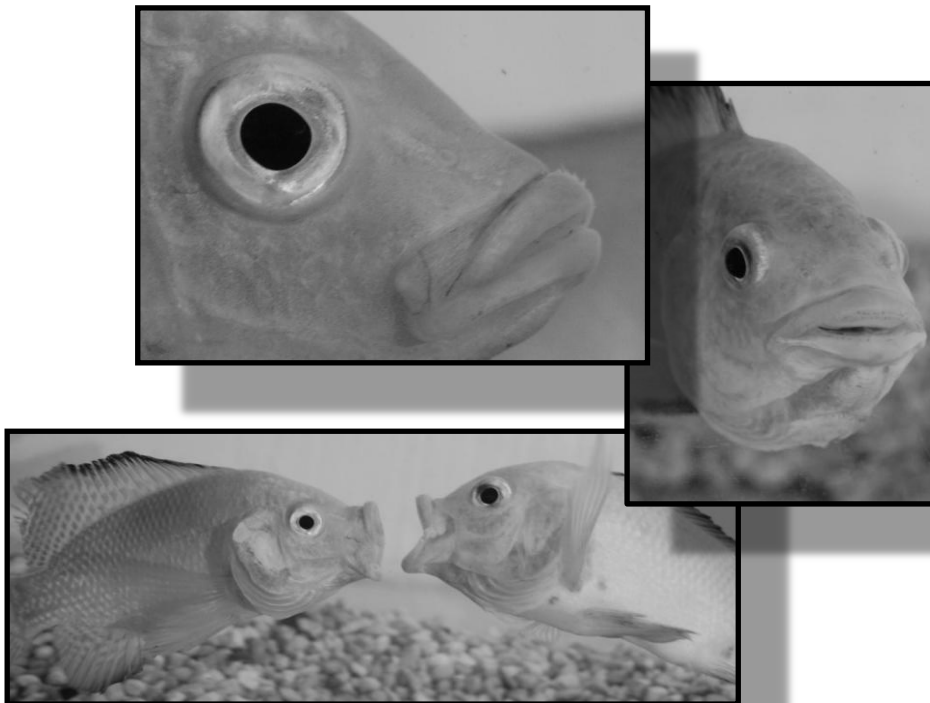
Dissertation présentée en vue de l'obtention du grade de  
Docteur en Sciences



Université  
de Liège



# **Production de sons chez *Oreochromis niloticus* : approche anatomique et comportementale**



**Nicolas LONGRIE**

Dissertation présentée en vue de l'obtention du grade de  
Docteur en Sciences



Université  
de Liège

Année académique 2011-2012

Promoteur : **E. Parmentier**  
co-promoteur: **P. Vandewalle**

# Tables des Matières

<b>Chapitre 1 - Introduction Générale .....</b>	<b>1</b>
1. La communication .....	1
2. La communication chez les Cichlidae.....	2
2.1 La communication chimique .....	2
2.2 La communication visuelle .....	3
1) <i>Patrons de coloration</i> .....	3
2) <i>Mouvements et postures du corps</i> .....	9
2.3 La communication tactile .....	12
2.4 La communication électrique .....	13
2.5 La communication acoustique .....	13
1) <i>Les stridulations</i> .....	13
2) <i>Vibrations de la vessie natatoire</i> .....	14
i) <i>Muscles soniques intrinsèques</i> .....	14
ii) <i>Muscles soniques extrinsèques</i> .....	14
3. <i>Oreochromis niloticus</i> , une espèce de choix .....	18
3.1 Généralités .....	18
3.2 Taxonomie.....	19
3.3 Diagnose et Dimorphisme sexuel.....	19
4. But du travail .....	20
5. Organisation de la thèse .....	21
<b>Chapitre 2 - Description des productions sonores chez <i>Oreochromis niloticus</i> .....</b>	<b>22</b>
1. Introduction .....	22
Objectif .....	23
2. Matériels et Méthodes .....	24
2.1 Individus :.....	24
2.2 Analyse des sons :.....	24
3. Résultats.....	27
4. Discussion .....	30
<b>Chapitre 3 - Production de sons et comportements associés chez <i>Oreochromis niloticus</i>..</b>	<b>35</b>
1. Introduction .....	35
Objectif .....	37
2. Matériels et Méthodes .....	38

2.1	Généralités .....	38
2.2	Comportements.....	38
1)	<i>Enregistrement et analyse des sons - DSG</i> .....	38
2)	<i>Enregistrement des séquences vidéo</i> .....	39
3)	<i>Contexte expérimental</i> .....	39
i)	<i>Mâles vs Mâles- Interactions agonistiques:</i> .....	39
ii)	<i>Mâles vs Femelles – Interactions de cour</i> .....	40
iii)	<i>Femelles vs Femelles - Territorialité et Incubation buccale</i> .....	40
iv)	<i>Femelles – Soins parentaux</i> .....	41
4)	<i>Analyses des séquences vidéo</i> .....	41
5)	<i>Analyses des productions sonores des femelles</i> .....	41
6)	<i>Analyses statistiques</i> .....	42
3.	Résultats.....	43
3.1	Rythme nycthémérale de production de sons .....	43
3.2	Association des comportements avec la production de sons.....	44
1)	<i>Mâles territoriaux contre Mâles (intrus ou territoriaux)</i> .....	44
2)	<i>Mâles territoriaux contre Femelles</i> .....	48
3)	<i>Femelles contre Femelles</i> .....	48
4)	<i>Garde parentale</i> .....	53
4.	Discussion .....	54
4.1	Rythme de productions sonores .....	54
4.2	Productions de sons chez les Mâles territoriaux vs mâles intrus/territoriaux .....	55
4.3	Productions de sons chez les Mâles territoriaux vs femelles .....	55
4.4	Productions de sons chez les femelles.....	57
4.5	Garde Parentale par les femelles .....	58
<b>Chapitre 4 - Mécanisme potentiel de production de sons chez.....</b>		<b>60</b>
<b><i>Oreochromis niloticus</i> .....</b>		<b>60</b>
1.	Introduction .....	60
	Objectif .....	61
2.	Matériels et Méthodes .....	62
2.1	Enregistrement vidéo haute vitesse pendant la production des sons .....	62
1)	<i>Conditions expérimentales</i> .....	62
2)	<i>Etude du mouvement cinématique</i> .....	63
3)	<i>Rayons X– électrostimulation</i> .....	64

2.2	Stimulation Electrique .....	65
2.3	Etude Morphologique .....	66
2.4	Analyse statistique .....	67
3.	Résultats .....	68
3.1	Description des mouvements chez <i>O. niloticus</i> durant la production des sons.....	68
3.2	Electrostimulation.....	70
3.3	Morphologie .....	73
4.	Discussion .....	78

<b>Chapitre 5 - Apparition de la production de sons au cours de l'ontogénie chez <i>Oreochromis niloticus</i> .....</b>	<b>82</b>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

1.	Introduction .....	82
	Objectifs.....	83
2.	Méthodes .....	85
3.	Résultats .....	87
4.	Discussion .....	95

<b>Chapitre 6 - Conclusions Générales .....</b>	<b>98</b>
-------------------------------------------------	-----------

Perspectives : .....	101
----------------------	-----

<b>Bibliographie .....</b>	<b>102</b>
----------------------------	------------

## Annexes

Annexe 1:.....	I
Bibliographie : .....	VI
Annexe 2:.....	VIII
Annexe 3:.....	XIV
Annexe 4:.....	XXIII
Audio : .....	XXIV
Vidéo : .....	XXIV